Прототип-документация SCP:DC

# 

[**1. Общее описание проекта**](#_m5npbuxinz7i) **4**

[1.1 Core gameplay](#_y1yk5ie00ye1) 4

[1.2 User story](#_eb9gn1n5qe84) 4

[1.3 Цель проекта](#_dgtb8ury2dzy) 4

[1.4 Целевая аудитория](#_yuomoc67k7zy) 5

[**2. Игровые механики**](#_2ptp93rxbmk4) **5**

[2.1 Локация и окружение](#_lywvqusv09sc) 5

[2.1.1 Генерация](#_b8krmtmwup4q) 5

[2.1.2 Коридоры](#_f7qzwkxakfr1) 5

[2.1.3 Комнаты](#_y26zu8wg9adc) 5

[2.2 Управляемый персонаж](#_e43v581i6tv5) 5

[2.2.1 Общие свойства](#_nxmlx5sfj52z) 5

[2.2.1.0 Гравитация и плоскость передвижения](#_mh4yfziah9n) 5

[2.2.1.1 Здоровье](#_injfw21xxvvi) 5

[2.2.1.2 Стамина](#_963o4hfm9xyz) 5

[2.2.1.3 Управляемость](#_eqes10yrfazn) 6

[2.2.1.4 Смерть](#_y22fqr8wc6et) 6

[2.2.1.5 Ходьба](#_853x9k7xnnvf) 6

[2.2.1.6 Бег](#_n29wrqr4z4co) 6

[2.2.1.7 Спринт](#_s4ua8h5u5cwu) 6

[2.2.1.8 Прыжок](#_hwn8xsva1d0s) 6

[2.2.1.9 Взаимодействие с дверьми](#_ogn31ymqew6) 6

[2.2.2 Персонаж-человек](#_h3nkb64b2397) 6

[2.2.2.1 Руки (огнестрельное оружие)](#_u8hqrzmtcebq) 6

[2.2.2.2 Инвентарь](#_ujkout6huglo) 6

[2.2.2.3 Модель](#_30ksxpgxlvps) 6

[2.2.3 Персонаж-939](#_52ksfjehxkrw) 7

[2.2.3.1 Ближняя атака](#_6ntad79h3umg) 7

[2.2.2.2 Модель](#_o80gqdl03078) 7

[2.3 Боевая система](#_aoat66kzos81) 7

[2.3.1 Выстрел](#_5ea6r3xotaz8) 7

[2.3.2 Ближняя атака](#_w8bbglpplihu) 7

[2.3.3 Патроны](#_wy9wkiql07r0) 7

[2.3.4 Перезарядка и кулдаун](#_u3kuzmhb9rqo) 7

[2.3.5 Оружие](#_9b9t9pl62zr3) 8

[2.3.5.1 Пистолеты](#_emvfr6ojmcqm) 8

[2.3.5.1.1 Glock](#_fam0ryr3wgbi) 8

[2.3.5.2 Автоматы](#_2qaafb8p2jwp) 8

[2.3.5.2.1 HK433](#_cyzoxdt7ge2q) 8

[2.4 Предметы](#_8k2on8iy75l6) 9

[2.4.1 Магазин](#_tml930xna5z1) 9

[2.4.2 Аптечка](#_5kcapfijqul7) 9

[2.4.3 Шприц с адреналином](#_4hgwf9cf4aaq) 9

[2.4.4 HK433](#_9k7lx8ceyab6) 9

[2.4.5 Glock](#_mvi4x9gh5b6m) 9

[2.5 Контейнеры](#_txnjwzpgwesa) 9

[2.5.1 Условные ящики](#_gh1880f1syxo) 9

[2.5.2 Трупы](#_k4e3nedt4112) 10

[2.6 Инвентарь](#_ouaqowx6cjbj) 10

[2.6.1 Первый слот - HK433](#_77n139jci0ma) 10

[2.6.2 Второй слот - Glock](#_2aef56wpzxxe) 10

[2.6.3 Третий слот - Аптечка](#_xcr5hhwyfrzb) 10

[2.6.4 Четвертый слот - Шприц с адреналином](#_4dhc11mpitrc) 10

[2.7 Коммуникация](#_phtty6hq182b) 10

[2.7.1 Командная коммуникация](#_rodbzq12nd6e) 10

[2.7.2 Локальная коммуникация](#_59u533nr1hfx) 10

[**3. Баланс**](#_f0zgj3x3apoo) **11**

[3.1 Характеристики](#_vq6noip0mi05) 11

[3.2 Оружие](#_66os354b4846) 11

[3.3 Скорости передвижения](#_c6hqgb1hapqa) 11

[**4. UI\UX**](#_ntrahkwotwj0) **11**

[4.1 Главное меню](#_rppvxg7ksokb) 12

[4.1.1 Кнопка “Сетевая игра”](#_h1pzpuxv2m7i) 12

[4.1.2 Кнопка “Выйти”](#_b0hz9zhygqix) 12

[4.2 Подключиться](#_1md640bghtnw) 12

[4.2.1 Текстбокс никнейма](#_hrrmp4l88pa1) 12

[4.2.2 Текстбокс IP-адреса](#_myphxgbqog89) 12

[4.2.3 Кнопка “Подключиться”](#_boie04zcpy01) 12

[4.2.4 Кнопка “Подключиться”](#_e9yzelxido7s) 12

[4.3 Загрузка](#_mc9c4qocvqyp) 12

[4.3.1 Текст загрузки](#_m3lfu5lvzjrb) 12

[4.3.2 Анимированное колесо загрузки](#_adxd2rdopo3c) 12

[4.4 Игровой интерфейс](#_efumslj4a3rz) 13

[4.4.1 Панель инвентаря](#_u2aibjf4rhqg) 13

[4.4.1.1 Состояние аптечек](#_utl6ge3bjgxk) 13

[4.4.1.2 Состояние шприцов](#_tmecaz9nu4kj) 13

[4.4.1.3 Количество патронов в магазине](#_xfvycfcxcmx4) 13

[4.4.1.4 Количество патронов в принципе](#_pwcd10l5ltvt) 13

[4.4.1.5 Неинтерактивный слайдер здоровья](#_u1s2w854xme3) 13

[4.4.1.6 Неинтерактивный слайдер стамины](#_opzpn9qv97fb) 13

[**5. Функциональная спецификация**](#_eo6xqvwj0esv) **13**

[5.1 Параметры персонажей](#_lsf4ofe1xlv) 13

[5.2 Параметры оружия](#_y1viosj1k7p) 14

[5.3 Параметры предметов](#_24yk2b5uvn9z) 14

[5.4 Параметры генератора](#_v8sv92fjus3m) 14

[**6. Управление**](#_q1yolt775kmh) **14**

[6.1 Клавиши и их функционал](#_35c971jertdm) 14

[**7. Саунд дизайн**](#_6ofy1e9k2eiv) **15**

[7.1 Звук](#_ckn3q4yh75qg) 15

[7.1.1 Звуки шагов](#_ye31q6jv4kdx) 15

[7.1.2 Звуки бега и спринта](#_t7c4n78wjzqp) 15

[7.1.3 Звуки оружия](#_rw2jf8pcpvc2) 15

[7.1.3.1 Звук перезарядки](#_yqe16eg8xk0g) 15

[7.1.3.2 Звук выстрела](#_o2rpyy512mlb) 15

[7.1.3.3 Звук удара](#_lakplnk68hxg) 15

[7.2 Командная коммуникация](#_dz567r7zkoau) 16

[7.3 Локальная коммуникация](#_2zxtp1i2g5t8) 16

[**8. Технические требования**](#_d8vzmb8vjxtg) **16**

[**9. Клиент-серверная архитектура**](#_7oophh2szd0w) **17**

[9.1 Подключение](#_6ex8wx26x8wu) 17

[9.2.1 Попытка подключения](#_ad1vujsqdho6) 17

[9.2.2 Успешное подключение](#_8wnb1x6pzcis) 18

[9.2 В игре](#_aahjnwnquv44) 18

[9.2.1 Отправка данных](#_22tdddukqes7) 19

[9.2.2 Получение данных](#_p4cdlit6uqm8) 20

# 

# 

# 1. Общее описание проекта

**Название проекта**: SCP Deleted Chronicles

**Жанр**: FPS, Battle Royale

**Платформа**: PC

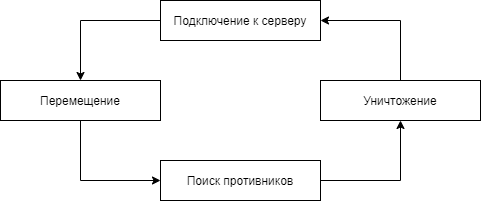
**Локализация**: Российская

**Формат**: 3D

**Стиль**: SCP:SL, простейшая графика.

**Архитектура**: Сетевой шутер

## 1.1 Core gameplay



*Схема 1.1 Core gameplay*

Игрок подключается к серверу, спавнится на определенной точке и в сгенерированном комплексе ищет противников, которых он уничтожает. Побеждает тот, кто остался жив и уничтожил других.

## 1.2 User story

1. Подключение к серверу

2. Хождение по карте, поиск противников

3. Схватка

4. Использование механик для выживания

5. Победа или смерть

6. Конец игры, переподключение

## 1.3 Цель проекта

Тимбилдинг, мотивация, создание понимания процесса разработки командой FreedomBay. Научение коллаборации и обучение написанию и ведению документации.

## 1.4 Целевая аудитория

Вся команда FreedomBay, аутсайд лица, заинтересованные в разработке.

# 2. Игровые механики

## 2.1 Локация и окружение

### 2.1.1 Генерация

### 2.1.2 Коридоры

Коридоры - это элементы локации, которые ведут в другие коридоры и комнаты.

### 2.1.3 Комнаты

Комнаты - элементы локации, которые никуда не ведут. То есть, вход же и является выходом, а сама комната - тупиком. **В комнатах раскиданы 2.4 Предметы.**

## 2.2 Управляемый персонаж

### 2.2.1 Общие свойства

#### 2.2.1.0 Гравитация и плоскость передвижения

Персонажи могут передвигаться по горизонтальной плоскости X, Z (ходьба, бег, спринт) или полноценно в пространстве X, Y, Z, если используется прыжок или персонаж падает. Каждый персонаж подвержен гравитации, то есть, падает, пока под его ногами не окажется пол.

#### 2.2.1.1 Здоровье

Переменное значение, лежащее на отрезке [0; x], определяющее играбельность персонажа. При определенных значениях наступает 2.2.1.4 Смерть. **Автоматически не восстанавливается**, см 2.4.2 Аптечка**.**

#### 2.2.1.2 Стамина

Переменное значение, лежащее на отрезке [0; x], определяющее способность к 2.2.1.7 Спринту. **Автоматически восстанавливается**, если с момента последнего спринта или прыжка прошло несколько секунд.

#### 2.2.1.3 Управляемость

Каждый управляемый персонаж может быть управляем с помощью клавиш, за которыми закреплен соответствующий функционал в 6. Управление. Единственное состояние, при котором персонаж неуправляем - 2.2.1.4 Смерть.

#### 2.2.1.4 Смерть

Смерть - состояние не играбельности персонажа: при наступлении смерти персонажа игрок теряет управление над ним, не способен атаковать и вообще что-либо делать. Наступает тогда, когда 2.2.1.2 Здоровье меньше или равно нулю (0).

После смерти персонаж превращается в 2.5.2 Труп и остается на карте в том же месте, где он находился в момент наступления 2.2.1.4 Смерти.

#### 2.2.1.5 Ходьба

Во время ходьбы персонаж передвигается с минимальной скоростью.

#### 2.2.1.6 Бег

Во время бега персонаж передвигается со скоростью выше среднего.

#### 2.2.1.7 Спринт

Во время ходьбы персонаж передвигается с высокой скоростью с постепенной утратой стамины. Невозможен, если стамина равна или меньше нуля.

#### 2.2.1.8 Прыжок

Во время прыжка персонаж подпрыгивает. При каждом прыжке разово тратится стамина.

#### 2.2.1.9 Взаимодействие с дверьми

Каждый персонаж в игре способен открывать двери.

### 2.2.2 Персонаж-человек

#### 2.2.2.1 Руки (огнестрельное оружие)

Персонаж-человек способен нести в руках и использовать только одно огнестрельное оружие - нельзя поместить две пушки в руки, можно только заменить находящуюся в руках другой.

#### 2.2.2.2 Инвентарь

Персонаж-человек способен использовать инвентарь и все предметы в игре.

#### 2.2.2.3 Модель

СТД-ЮМА ЧЕЛОВЕК.

### 2.2.3 Персонаж-939

#### 2.2.3.1 Ближняя атака

См 2.3.2 Ближняя атака.

#### 2.2.2.2 Модель

Модель SCP-939.

## 2.3 Боевая система

### 2.3.1 Выстрел

Выстрел производится как бы мнимой линией из центра экрана и поражает точку в пространстве, на которую попала эта линия. Если выстрел попал в точку пространства (скорее, правда, коллайдер) другого персонажа, **тому наносится урон**, равный урону используемого оружия.

### 2.3.2 Ближняя атака

Ближняя атака аналогична выстрелу, однако длина линии очень ограничена - до расстояния вытянутой руки.

### 2.3.3 Патроны

Патроны - это самое жесткое ограничение для всего оружия; оружие не может стрелять, если в инвентаре персонажа не имеется ни одного патрона. Тип патрона не важен - один и тот же патрон одинаково хорошо подойдет для каждого огнестрельного оружия.

### 2.3.4 Перезарядка и кулдаун

**Перезарядка** - это смена магазинов, **занимающаяся некоторое время**; служит некоторой балансной паузой. Бывает вынужденной и контролируемой:

* Вынужденная перезарядка автоматически наступает тогда, когда патроны в магазине закончились.
* Контролируемая перезарядка происходит по инициативе игрока и может быть осуществлена только тогда, когда выполняются все следующие условия:
  + В инвентаре есть сколько-то патронов.
  + Если из магазина текущего оружия был израсходован хотя бы один патрон.

**Кулдаун** (приблизительный перевод - скорострельность) - это такая же балансная пауза, уравнивающая игроков по возможностям: два игрока, использующие одно и то же оружие, будут равны в преимуществах: сколько бы кликов мыши ни было, **выстрел не может быть произведен в кулдаун-паузу**.

### 2.3.5 Оружие

#### 2.3.5.1 Пистолеты

Пистолеты не имеют максимальной дистанции поражения и производят выстрел, если находятся у персонажа в руках. Все пистолеты имеют кулдаун, подвержены перезарядке.

##### 2.3.5.1.1 Glock



*Изображение пистолета 2.3.5.1 Glock*

#### 2.3.5.2 Автоматы

##### 2.3.5.2.1 HK433



*Изображение автомата 2.3.5.1 HK433*

## 2.4 Предметы

Каждый предмет можно **поднять**, если совершить с ним **взаимодействие**. Тогда он будет **удален с локации** и помещен в инвентарь.

### 2.4.1 Магазин

Увеличивает количество патронов в инвентаре у персонажа. Не может быть использован из инвентаря.

### 2.4.2 Аптечка

Увеличивает текущее значение здоровья при активации. Не может быть использована при смерти.

### 2.4.3 Шприц с адреналином

Временно увеличивает максимальное значение стамины и полностью его восстанавливает. По прошествию некоторого времени максимальное значение стамины возвращается в исходное состояние.

### 2.4.4 HK433

Помещает автомат HK433 в инвентарь, если он там еще не находится; иначе остается на локации.

### 2.4.5 Glock

Помещает пистолет Glock в инвентарь, если он там еще не находится; иначе остается на локации.

## 2.5 Контейнеры

### 2.5.1 Условные ящики

Условный ящик - абстрактный контейнер с содержащимися в нем какими-либо предметами. Представляет из себя любой графический 3D-примитив. Может быть облутан. Количество лежащих в нем предметов устанавливается в параметре генератора.

### 2.5.2 Трупы

Труп - это обездвиженная модель персонажа, который находится в состоянии 2.2.1.4 Смерть. Может быть облутан - в нем будет лежать ровно такое количество предметов, которое было в момент смерти персонажа.

## 2.6 Инвентарь

Инвентарь принадлежит только персонажам-людям. Инвентарь содержит в себе **слоты**, в которых содержатся **предметы**. Для каждого определенного предмета отведен **личный слот**. Слоты можно активировать, и тогда произойдет.

### 2.6.1 Первый слот - HK433

Если автомат HK433 есть в инвентаре, помещает его в руки. Иначе ничего не делает.

### 2.6.2 Второй слот - Glock

Если пистолет Glock есть в инвентаре, помещает его в руки. Иначе ничего не делает.

### 2.6.3 Третий слот - Аптечка

Если аптечка есть в инвентаре, активирует ее. Иначе ничего не делает.

### 2.6.4 Четвертый слот - Шприц с адреналином

Если шприц с адреналином есть в инвентаре, активирует его. Иначе ничего не делает.

## 2.7 Коммуникация

Механика, при которой люди обмениваются сообщениями посредством чата в игре для достижения цели команды. Всего существует два вида коммуникации.

### 2.7.1 Командная коммуникация

см Саунд-дизайн. 7.2 Командная коммуникация

### 2.7.2 Локальная коммуникация

см. Саунд-дизайн. 7.3 Локальная коммуникация

# 3. Баланс

## 3.1 Характеристики

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Персонаж | Макс здоровье | Макс стамина | Трата стамины в секунду | Скорость восстановления стамины в секунду | Скорость бега в секундах |
| Человек | 300 | 100 | 10 | 8 | 10 |
| 939 | 3000 | 500 | 10 | 15 | 50 |

*Таблица 3.1 Характеристики здоровья*

## 3.2 Оружие

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя оружия | Урон | Кулдаун в секундах | Время перезарядки в секундах | Обойма | Урон в секунду | Макс урон за обойму | Время за обойму в секундах | Обоймы до убийства противника | Время до убийства противника в секундах |
| Glock | 200 | 0.5 | 0.8 | 8 | 400 | 1600 | 4 | 1.875 | 7.5 |
| H433 | 100 | 0.1 | 0.5 | 12 | 1000 | 1200 | 1.2 | 2.5 | 3 |
| Когти 939 | 300 | 1 | 0.4 | inf | 300 | - | - | - | 1 |

*Таблица 3.2 Характеристики здоровья*

## 3.3 Скорости передвижения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Персонаж | Скорость (м/сек) | | |
| Ходьба | Бег | Спринт |
| Человек | 1 | 2.5 | 5 |
| 939 | 2 | 5 | 8 |

*Таблица 3.3 Характеристики здоровья*

# 4. UI\UX

[Макет в Figma.](https://www.figma.com/file/f7DP8U6VlAzNcQ3GvcJ55m/Deleted-Chronicles?node-id=0%3A1)

[Прототип в Figma.](https://www.figma.com/proto/f7DP8U6VlAzNcQ3GvcJ55m/Deleted-Chronicles?node-id=1%3A2&scaling=min-zoom)

## 4.1 Главное меню

### 4.1.1 Кнопка “Сетевая игра”

Переносит в контекст 4.2 Подключиться.

### 4.1.2 Кнопка “Выйти”

Закрывает игру.

## 4.2 Подключиться

### 4.2.1 Текстбокс никнейма

### 4.2.2 Текстбокс IP-адреса

### 4.2.3 Кнопка “Подключиться”

Активна, если длина слов, введенных в 4.2.1 Текстбокс никнейма и 4.2.2 Текстбокса IP-адреса, составляет более одного (1) символа. При нажатии открывает контекст 4.3 Загрузка и начинает подключение к серверу по IP адресу.

### 4.2.4 Кнопка “В меню”

Открывает контекст 4.1 Главное меню.

## 4.3 Загрузка

### 4.3.1 Текст загрузки

Отображает “Загрузка”.

### 4.3.2 Анимированное колесо загрузки

Крутится, показывая, что загрузка идет.

## 4.4 Игровой интерфейс

### 4.4.1 Панель инвентаря

#### 4.4.1.1 Состояние аптечек

Отображает текст количества аптечек и иконку красного креста.

#### 4.4.1.2 Состояние шприцов

Отображает текст количества шприцев и иконку шприца.

#### 4.4.1.3 Количество патронов в магазине

Отображает текст количество патронов в магазине в формате: “{текущ}/{макс}”.

#### 4.4.1.4 Количество патронов в принципе

Отображает количество патронов в принципе в инвентаре.

#### 4.4.1.5 Неинтерактивный слайдер здоровья

Отображает текущее количество здоровья. Заполнен на Текущее Здоровье / Макс Здоровье.

#### 4.4.1.6 Неинтерактивный слайдер стамины

Отображает текущее количество стамины. Заполнен на Текущая Стамина / Макс Стамина.

# 5. Функциональная спецификация

## 5.1 Параметры персонажей

* Идентификатор
* Характеристики
  + Количество здоровья
    - Величина с плавающей запятой
  + Количество стамины
    - Величина с плавающей запятой
  + Скорость ходьбы
    - Величина с плавающей запятой
  + Скорость бега
    - Величина с плавающей запятой
  + Скорость спринта
    - Величина с плавающей запятой
* Может нести оружие
  + Да/Нет
* Имеет инвентарь
  + Да/Нет

## 5.2 Параметры оружия

* Урон
  + В единицах здоровья - значение с плавающей точкой
* Кулдаун
  + Секундах - значение с плавающей точкой
* Макс патроны в магазине
  + Количество патронов в целочисленном значении

## 5.3 Параметры предметов

* Одно из действий при активации
  + Увеличение количества патронов
    - Количество патронов
  + Лечение
    - Восстанавливаемое количество здоровья
  + Адреналин
    - Макс значение стамины

## 5.4 Параметры генератора

* Количество аптечек - целочисленное значение
* Количество шприцов с адреналином - целочисленное значение
* Количество условных ящиков - целочисленное значение
* Количество комнат - целочисленное значение

# 6. Управление

## 6.1 Клавиши и их функционал

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Клавиша | Функция | Использование |
| W | Двигаться вперед | Удержание |
| A | Двигаться влево | Удержание |
| S | Двигаться назад | Удержание |
| D | Двигаться вправо | Удержание |
| E | Взаимодействие | Разовое нажатие |
| Caps Lock | Переключение режима ходьбы/бега | Разовое нажатие |
| Shift | Включает спринт | Удержание |
| 1 | Экипировать Glock | Разовое нажатие |
| 2 | Экипировать H433 | Разовое нажатие |
| 3 | Активировать Аптечку | Разовое нажатие |
| 4 | Активировать Шприц с адреналином | Разовое нажатие |
| Escape | Отключение от сервера | Разовое нажатие |
| ПКМ | Выстрел/удар | Удержание |

*Таблица 6.1 Управление*

# 7. Саунд дизайн

## 7.1 Звук

### 7.1.1 Звуки шагов

Проигрываются как бы на каждый шаг.

### 7.1.2 Звуки бега и спринта

Проигрываются как бы на каждый шаг бега/спринта.

### 7.1.3 Звуки оружия

#### 7.1.3.1 Звук перезарядки

Взять любой свободный.

#### 7.1.3.2 Звук выстрела

Взять любой свободный.

#### 7.1.3.3 Звук удара

Взять любой свободный звук удара по мясу.

## 7.2 Командная коммуникация

Работает с помощью микрофона. Слышна всем, участвующим в конкретной игре.

## 7.3 Локальная коммуникация

Работает с помощью микрофона. Слышна тем, кто поблизости с коммуницирующим.

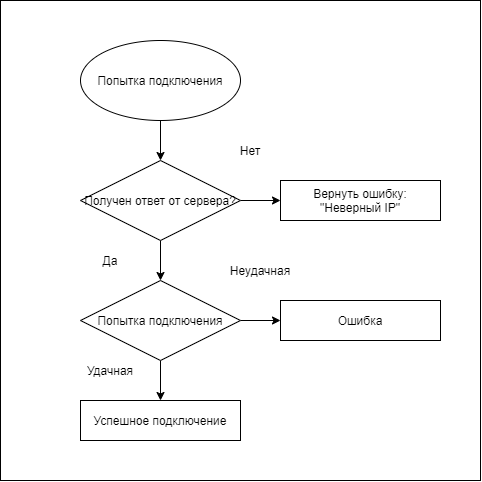
# 8. Технические требования

Компьютер с операционной системой Windows.

# 9. Клиент-серверная архитектура

## 9.1 Подключение

### 9.2.1 Попытка подключения



*Схема 9.2.1 Попытка подключения*

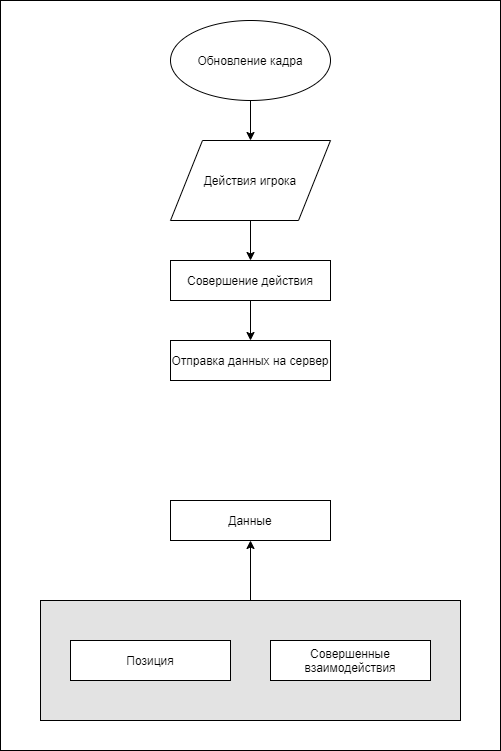
### 9.2.2 Успешное подключение



*Схема 9.2.2 Успешное подключение*

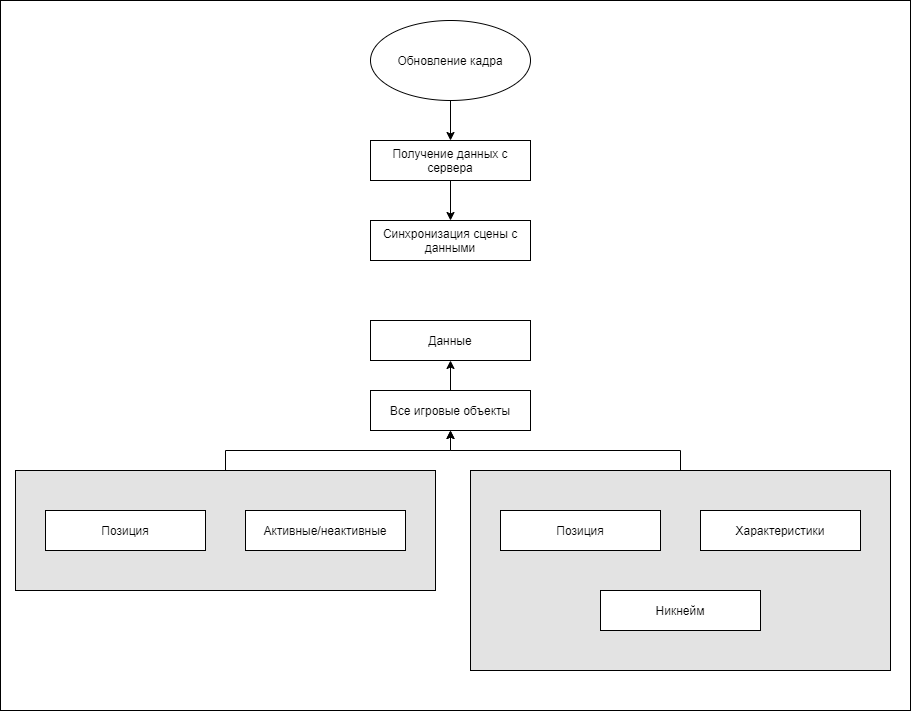
## 9.2 В игре

### 9.2.1 Отправка данных



*Схема 9.2.1 Отправка данных на сервер*

### 9.2.2 Получение данных



*Схема 9.2.1 Получение данных с сервера*